

P3. Fie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ o funcție continuă în 0 cu $f(0) < 0$, iar pentru un $a > 0$ considerăm un șir $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ definit prin $x_0 = a$ și $x_{n+1} = x_n + x_n^2 f(x_n)$, $(\forall) n \in \mathbb{N}$. Arătați că există $\alpha > 0$ astfel încât pentru orice $a \in (0, \alpha)$ șirul $(nx_n)_{n \in \mathbb{N}}$ este convergent.

(M.Tetiva)